

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN SISWA SMP**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada  
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Oleh :**

**KHOIRIDA HARDINI KURNIANI**

**A410130014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN SISWA SMP**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**KHOIRIDA HARDINI KURNIANI**

**A410130014**

Telah diperiksa dan disetujui oleh:



**Prof. Dr. Sutama, M. Pd.**

**NIP. 196001071991031002**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR  
SMP**

**OLEH**

**Khoirida Hardini Kurniani**

**A410130014**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 17 Januari 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat.**

**Susunan Dewan Penguji**

**1. Prof. Dr. Utama, M.Pd.**

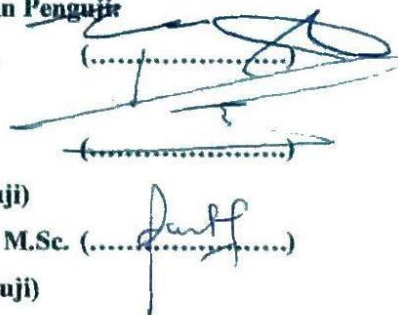
**(Ketua Dewan Penguji)**

**2. Dr. Sumardi, M.Si.**

**(Anggota I Dewan Penguji)**

**3. Rita P. Khotimah, S.Si., M.Sc. (.....)**

**(Anggota II Dewan Penguji)**



**Dekan,**



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.**

**NIP. 19650428199303001**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Januari 2017

Penulis



**KHOIRIDA HARDINI KURNIANI**

**A410130014**

## **PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN SISWA SMP**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan: (1) menguji pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika, (2) menguji pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, (3) menguji efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Batik Surakarta tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah 302 siswa. Sampel penelitian ini yaitu kelas VII H sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 33 siswa dan kelas VII I sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan metode tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  diperoleh (1) ada pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika, (2) ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, (3) tidak ada efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

**Kata kunci:** *discovery learning, problem based learning, kemandirian belajar, hasil belajar*

### **Abstract**

*This study aims to: (1) test the effect of a significant between discovery learning strategy and problem based learning strategy on mathematics learning outcome, (2) test the effect of a significant between of self-learning level on mathematics learning outcome, (3) test the effect of the interaction between the learning strategies and self-learning level on mathematics learning outcome. This study is a kind experiment. The population is around the seventh grade all students of SMP Batik Surakarta the academic year 2016/2017 with 302 students. Sample of this research is class VII H as the experiment class with 33 students and class VII I as the control class with 30 students. The sampling technique using cluster random sampling. Data collection techniques with methods of test, questionnaire, and documentation. Data were analyzed of variance of two difference cell. Research result with significance level  $\alpha=5\%$  was obtained (1) there is effect of a significant between discovery learning strategy and problem based learning strategy on mathematics learning outcome, (2) there is effect of a significant between self-learning on mathematics learning outcome, (3) there is not effect of the interaction between learning strategies and self-learning level on mathematics learning outcome.*

**Keywords:** *discovery learning, problem based learning, self-learning, learning outcome*

## 1. PENDAHULUAN

Hasil belajar matematika penting, karena hasil belajar merupakan tolak ukur siswa dalam proses belajar yang dilaksanakan oleh siswa melalui pemahaman dan penguasaan sebuah pengetahuan matematika. Menurut Jihad, dkk (2010: 15) hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran. Hasil belajar matematika seseorang dikatakan berhasil atau tidaknya dapat diukur dari penyelesaian dan permasalahan yang dihadapi oleh siswa yang dilihat dari proses dan perolehan nilai siswa.

Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assesment* (PISA) untuk bidang matematika (2012), Indonesia hanya mampu memperoleh skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata Internasionalnya 494 (<http://www.kopertisi12.org.or.id/>). Berdasarkan data Litbang Kemendikbud menyatakan hasil UN SMP/MTs tahun ajaran 2014/2015 perolehan nilai rerata UN Matematika Provinsi Jawa Tengah sebesar 47.43 lebih rendah dibandingkan nilai rerata UN mata pelajaran lain. Rata-rata nilai UN matematika SMP Batik Surakarta tahun ajaran 2014/2015 memperoleh peringkat ke-38 dari 81 sekolah negeri dan swasta se-Surakarta dengan perolehan rata-rata nilai UN Matematika sebesar 48.78.

Berdasarkan observasi di SMP Batik Surakarta rendahnya hasil belajar siswa terletak pada matematika yang dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya yaitu strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru. Seorang guru diharapkan dapat memilih dan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kondisi siswa. Salah satu strategi alternatif untuk menunjang hasil belajar siswa yaitu strategi *discovery learning* dan *problem based learning*.

Hasil penelitian Eskandari, dkk (2016) hasil belajar siswa kelompok eksperimen dengan *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa kelompok kontrol dengan konvensional. Hasil penelitian Mashuri (2012) menyatakan hasil belajar matematika siswa pada pembelajaran inkuiri lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa pada *problem based learning* maupun konvensional. Kedua hasil penelitian tersebut belum bisa menyelesaikan permasalahan pada penelitian ini secara optimal. Dari penelitian sebelumnya, peneliti

mengambil alternatif strategi pembelajaran, salah satunya strategi *discovery learning* dan *problem based learning*.

Menurut Mulyatiningsih (2012: 235) *discovery learning* merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri (Sani, 2015: 97). Berdasarkan pendapat di atas, pada penelitian ini *discovery learning* adalah strategi pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk aktif menemukan pemahaman materi sendiri yang diajarkan.

Menurut Fathurrohman (2015: 112) *problem based learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak tersruktur (*ill-structured*) dan bersifat terbuka sebagai konteks bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah berpikir kritis serta sekaligus membangun pengetahuan baru. Berdasarkan pendapat di atas, pada penelitian ini *problem based learning* adalah strategi pembelajaran yang melatih siswa untuk berpikir kritis dan mengetahui pengetahuan dan konsep penting dalam permasalahan persoalan nyata.

Selain strategi pembelajaran, tingkat kemandirian belajar juga mempengaruhi hasil belajar matematika. Menurut Chandrasari, dkk (2015) kemandirian belajar adalah perilaku yang ada pada seseorang, yang belajar diwujudkan dengan adanya kreatif dalam belajar, kebebasan dan keyakinan dalam bertindak sesuai nilai yang diajarkan dan bertanggung jawab dalam setiap aktivitas belajarnya. Berdasarkan pada pendapat di atas pada penelitian ini kemandirian belajar adalah suatu perilaku yang ada pada diri siswa yang bersifat kreatif, bebas, dan keyakinan dalam bertindak sesuai keinginannya dan bertanggung jawab dalam aktivitas belajarnya tanpa pengaruh orang lain.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diajukan tiga hipotesis: (1) ada pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika, (2) ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, (3) ada efek interaksi antara

strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini bertujuan: (1) menguji pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika, (2) menguji pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, (3) menguji efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

## **2. METODE**

Jenis penelitian ini berdasarkan pendekatannya yaitu kuantitatif dengan desain penelitian kuasi-eksperimental. Menurututama (2015: 57) desain kuasi-eksperimental menyertakan kelompok kontrol, walaupun tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen. Pada penelitian ini variabel terikat adalah hasil belajar matematika. Sedangkan variabel bebas adalah strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Batik Surakarta pada Bulan September 2016 sampai Februari 2017.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Batik Surakarta tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 9 kelas yang berjumlah 302 siswa. Sampel penelitian ini yaitu kelas VII H sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 33 siswa yang menggunakan strategi *discovery learning* dan kelas VII I sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 siswa yang menggunakan strategi *problem based learning*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Menurututama (2015: 100) *cluster sampling* merupakan cara pengambilan sampel lebih pas memilih kelompok-kelompok individu daripada individu-individu dari populasi yang ditentukan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, angket, dan dokumentasi. Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika, metode angket digunakan untuk memperoleh data tingkat kemandirian belajar, dan metode dokumentasi yaitu nilai UTS kelas VII yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.



Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Uji prasyarat meliputi uji normalitas menggunakan uji *lillifors* dan uji homogenitas menggunakan metode *Bartlett* dengan taraf signifikansi 5%. Setelah itu dilakukan uji hipotesis dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Jika uji hipotesis tersebut ditolak maka perlu dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode *Scheffe*.

### **3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Strategi pembelajaran *discovery learning* diterapkan pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Strategi ini bertujuan agar siswa aktif menemukan pemahaman materi sendiri dari apa yang diajarkan oleh guru. Adapun dalam pelaksanaan strategi pembelajaran *discovery learning* yaitu (1) siswa dan guru berdoa dan mempersiapkan pembelajaran bersama-sama, (2) guru memberikan sedikit stimulasi dan siswa dibagi ke dalam enam kelompok yang terdiri dari 5-6 siswa, (3) guru mengajukan permasalahan dan memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok siswa untuk mempelajari uraian yang terkait dengan persoalan, (4) pada setiap kelompok, siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi permasalahan yang diberikan oleh guru untuk dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis, (5) guru membimbing dalam penyelesaian masalah tersebut, (6) siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber seperti buku dan LKS untuk menyelesaikan hipotesis yang telah disusun saat diskusi, (7) hasil pencarian informasi oleh siswa digunakan untuk menguji hipotesis, (8) siswa diberikan kesempatan untuk membuat hasil laporan dan memaparkan hasil diskusinya ke depan kelas, (9) kemudian, siswa dengan dibantu oleh guru menyimpulkan dari proses pembelajaran yang telah dilaksanakan secara bersama-sama.

Proses pembelajaran dengan strategi *discovery learning* ini guru sebagai fasilitator dan mendorong siswa untuk belajar sendiri secara mandiri sehingga diharapkan pembelajaran menggunakan strategi *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanto (2014) yang menyimpulkan bahwa proses pembelajaran

*discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa terlihat lebih antusias dan tertarik dalam mengikuti pelajaran.

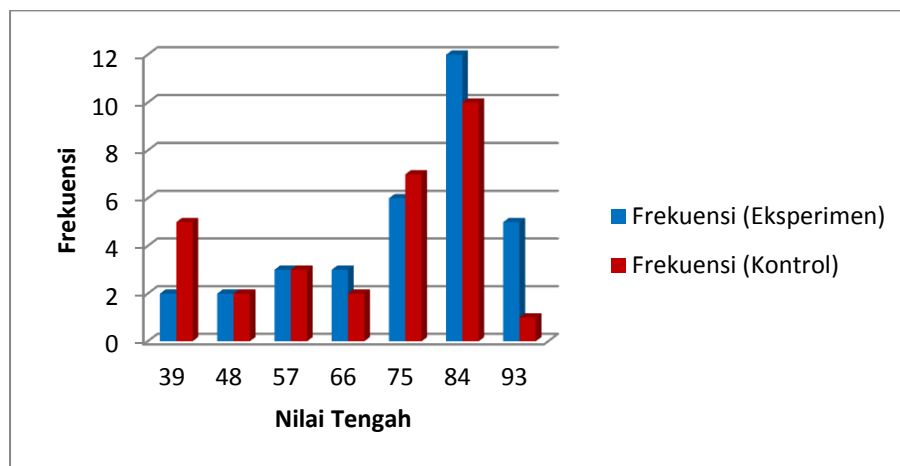
Strategi pembelajaran *problem based learning* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel melatih siswa berpikir kritis dan mengetahui pengetahuan dan konsep penting dalam permasalahan persoalan nyata. Adapun proses pelaksanaan strategi pembelajaran *problem based learning* yaitu (1) proses siswa dan guru berdoa bersama dan mempersiapkan pembelajaran, (2) guru memberikan tujuan pembelajaran dan mendiskripsikannya kepada siswa. Siswa diberikan motivasi agar siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata, (3) siswa diberikan lembar kerja siswa yang di dalamnya terdapat kasus sehari-hari yang nantinya dikerjakan sesuai kelompok masing-masing, (4) pada setiap kelompok, siswa diberikan kesempatan untuk meneliti permasalahan dan mengerjakan sesuai caranya masing-masing, (5) guru membantu siswa jika siswa mengalami kesulitan dalam penyelesaian permasalahan. Siswa diberikan kesempatan untuk mencari informasi dari buku atau LKS, (6) siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi tersebut di depan kelas, (7) tahap terakhir, guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Guru dalam kegiatan pembelajaran dengan strategi *problem based learning* bersifat sebagai fasilitator bagi siswanya yang bertugas mendorong dan membimbing siswa bila siswa mengalami kesulitan sehingga dengan adanya strategi *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Bungel (2014) menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar.

Sebelum diberikan perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas harus diuji keseimbangan untuk mengetahui kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama. Untuk menguji keseimbangan menggunakan uji-t dengan data yang digunakan adalah nilai UTS semester gasal tahun ajaran 2016/2017. Taraf signifikansi yang digunakan  $\alpha = 5\%$ . Setelah dilakukan uji keseimbangan menggunakan rumus uji-t didapat bahwa  $t_{hitung} = -0,2728 < t_{tabel} = -2,000$  sehingga  $H_0$  diterima. Karena  $H_0$  diterima maka kedua kelas tersebut siap

diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi *discovery learning* pada kelas eksperimen dan strategi *problem based learning* pada kelas kontrol.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali pertemuan dengan pertemuan pertama sampai keempat menggunakan strategi *discovery learning* pada kelas eksperimen dan *problem based learning* pada kelas kontrol serta pertemuan yang kelima untuk evaluasi pembelajaran berupa tes hasil belajar matematika. Tes hasil belajar digunakan sebagai instrumen untuk memperoleh data hasil belajar matematika dengan 17 soal. Diagram batang hasil belajar matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 1 menunjukkan perbandingan nilai yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan angket tingkat kemandirian belajar sebagai instrumen untuk memperoleh data tingkat kemandirian belajar dengan 20 pernyataan. Pengelompokan tingkat kemandirian belajar dari dua kelas tersebut dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi data tingkat kemandirian kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Tingkat Kemandirian Belajar			Jumlah
	Tinggi	Sedang	Rendah	
<i>Discovery Learning</i>	10	13	10	33
<i>Problem Based Learning</i>	9	11	10	30
Jumlah	19	24	20	63

Tabel 1 menunjukkan tingkat kemandirian belajar siswa dari kedua kelas tersebut didominasi tingkat sedang dan selang antar tingkatan tidak terlalu besar.

Setelah data diperoleh, data-data tersebut dilakukan pengujian prasyarat analisis yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat pengujian hipotesis. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Lilliefors* dengan taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh  $L_{hitung} < L_{0,05;n}$  untuk masing-masing kelompok sampel maka didapatkan bahwa  $H_0$  diterima sehingga data-data tersebut berdistribusi normal. Setelah syarat normalitas terpenuhi dapat dilakukan uji prasyarat homogenitas. Pada penelitian ini uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Setelah dilakukan perhitungan diperoleh  $\chi^2_h < \chi^2_{0,05;k-1}$  maka didapatkan bahwa  $H_0$  diterima sehingga data tersebut memiliki variansi yang homogen.

Selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan uji analisis dua jalan sel tak sama. Dalam pengujian analisis variansi dua jalan sel tak sama menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman analisis variansi dua jalan sel tak sama

Sumber	JK	dk	RK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Strategi (A)	774,99	1	774,99	4,229	4.013	Ho ditolak
Tingkat Kemandirian Belajar (B)	8081,4	2	4040,7	22,049	3.156	Ho ditolak
Interaksi (AB)	1023,8	2	511,88	2,793	3.156	Ho diterima
Galat	10446	57	183,26	-	-	
Total	20326	62	-	-	-	

Tabel 2 menunjukkan bahwa perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama tersebut memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika, ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika, dan tidak ada efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

Hasil belajar matematika pada materi pokok persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yaitu siswa mampu mengerjakan soal yang merupakan contoh persamaan, penyelesaian soal persamaan, soal cerita persamaan linear satu variabel, contoh pertidaksamaan, penyelesaian soal pertidaksamaan, dan soal cerita pertidaksamaan linear satu variabel. Uji yang dilakukan menggunakan uji F pada

analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  didapatkan bahwa  $F_a = 4,229 > F_{\text{tabel}} = 4,01$  maka didapatkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh tes hasil belajar matematika siswa, kedua kelas tersebut memiliki nilai tertinggi dan nilai terendah yang sama yaitu dengan nilai tertinggi 94,12 dan nilai terendahnya 35,29. Sedangkan nilai rata-rata (mean) dan nilai Standar Deviasi (SD) kedua kelas tersebut berbeda. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 74,868, dan nilai SD sebesar 16,978 . Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 68,04 dan nilai SD sebesar 18,518.

Untuk mengetahui strategi manakah yang lebih baik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat dilihat nilai rerata marginal. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai rerata marginal *discovery learning* sebesar 75,748 dan nilai rerata marginal *problem based learning* sebesar 68,687. Hal ini berarti bahwa strategi *discovery learning* lebih baik daripada strategi *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika.

Hasil tersebut didukung di lapangan pada strategi pembelajaran *problem based learning*, siswa dihadapkan pada suatu persoalan ketika proses pembelajaran dimulai. Siswa dituntut untuk berfikir kritis, mengemukakan pendapatnya, dan berbagi pengalaman dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki kemampuan dalam berfikir dan motivasi yang tinggi dapat meng-*explor* pengetahuannya dari pada siswa yang memiliki kemampuan dalam berfikir dan motivasinya sedang dan rendah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dkk (2013) yang menunjukkan bahwa pembelajaran *problem based learning* lebih menekankan pada pertukaran pendapat dan berbagai pengalaman dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan lebih tertarik untuk meng-*explor* pengetahuan dan berkeinginan untuk mengetahui suatu hal baru guna memecahkan masalah yang berhubungan dengan dunia nyata. Menurut Mariani, dkk (2014) siswa mengerjakan secara berkelompok untuk berbagi pendapat dan pengetahuannya

sendiri tentang masalah yang dihadapi mereka. Penggunaan *problem based learning* dapat membantu mengintegrasikan reflektif dan berpikir kritis (Gholami, dkk, 2016).

Sedangkan strategi *discovery learning* siswa dihadapkan dengan permasalahan. Pada awal pembelajaran guru memberikan persoalan kepada siswa yang sebelumnya diberikan materi pengantar sedikit. Setelah itu siswa dituntut untuk menyelesaikan dan mengungkapkan dengan matematis dari hasil penemuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Tran, dkk (2014) setelah menggunakan *discovery learning*, siswa dapat menulis dengan baik serta mengungkapkan bahasa matematika runtut dan lancar. Keberhasilan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan analogi matematis dan generalisasinya terjadi karena siswa melakukan proses berfikir, mengukur, dan pengamatan terhadap fakta-fakta yang ada kemudian menganalisis fakta-fakta dan kemudian menarik kesimpulan (Maarif, 2016).

Kedua strategi tersebut dapat membantu siswa dalam proses pembelajarannya. Hal ini dalam penerapan strategi pembelajaran *discovery learning* dan *problem based learning* sama-sama diterima dengan baik oleh siswa dikarenakan setiap siswa mempunyai kemampuan awal yang baik untuk matematika.

Menurut Aini, dkk (2012) kemandirian belajar diperlukan agar mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Kemandirian pada siswa yaitu kegiatan yang dapat dilakukan yang berhubungan dengan sehari-hari, baik itu bermain ataupun dalam mengerjakan tugas sehingga belajar siswa tidak tergantung lagi pada orang lain tetapi mempunyai rasa percaya diri dan lebih mengerti akan kemampuan yang dimiliki (Wijaya, 2015). Kemandirian belajar datang dari dalam diri setiap siswa yang harus ditingkatkan karena setiap siswa memiliki kepercayaan dan kemampuan sendiri-sendiri yang nantinya berpengaruh terhadap pembelajarannya.

Menurut Syam (2006: 122) aspek kemandirian menurut Beller meliputi mengambil inisiatif, mencoba mengatasi rintangan dalam lingkungannya, mencoba mengarahkan prilakunya menuju ke kesempurnaan, memperoleh kepuasan dari bekerja, dan mencoba mengerjakan tugas-tugas rutin oleh dirinya sendiri. Uji yang dilakukan menggunakan uji F pada analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  didapatkan bahwa  $F_b = 22,049 > F_{\text{tabel}} = 3,16$  maka

didapatkan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan tingkat kemandirian belajar siswa terhadap hasil belajar matematika, maka dapat dilakukan uji lanjut dengan menggunakan metode *scheffe* dan taraf signifikansinya  $\alpha = 5\%$ . Berdasarkan pengujian dengan metode *scheffe* diperoleh sebagai berikut. (1) ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar sedang. (2) ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi dengan siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar rendah. (3) tidak ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar sedang dengan siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan dengan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi-sedang dan tinggi-rendah. Akan tetapi tidak terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar sedang-rendah. Siswa memiliki Kemandirian Belajar yang tinggi akan mampu membuat keputusan dalam proses belajarnya sehingga dapat mempertanggungjawabkan keputusan yang diambil untuk mencapai prestasi belajarnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Aini, dkk (2012) bahwa siswa memiliki kemandirian belajar yang tinggi akan mampu membuat keputusan dalam proses belajarnya sehingga dapat mempertanggungjawabkan keputusan yang diambil untuk mencapai prestasi belajarnya. Sebaiknya siswa lebih yakin dengan dirinya sendiri agar dapat mempengaruhi tingkat kemandirian belajarnya.

Uji yang dilakukan menggunakan uji F pada analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  didapatkan bahwa  $F_{ab} = 2,793 < F_{tabel} = 3,15$  maka didapatkan bahwa  $H_0$  diterima sehingga dinyatakan bahwa tidak ada efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar siswa terhadap

hasil belajar matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sarah (2016: 115) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi strategi pembelajaran dengan hasil belajar matematika. Jika  $H_0$  ditolak dapat dikatakan ada efek interaksi antara strategi pembelajaran dengan hasil belajar matematika apabila taraf signifikansinya diperbesar.

#### 4. PENUTUP

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pada pertemuan kelima dilakukan evaluasi pembelajaran berupa tes hasil belajar matematika pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan strategi *discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan strategi *problem based learning*.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Ada pengaruh yang signifikan antara strategi *discovery learning* dan *problem based learning* terhadap hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan dari analisis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 4,229 > F_{tabel} = 4,01$ .

Ada pengaruh yang signifikan antara tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan dari analisis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 22,049 > F_{tabel} = 3,16$ .

Tidak ada efek interaksi antara strategi pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. Hal ini dibuktikan dari analisis dengan taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$  yang menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 2,793 < F_{tabel} = 3,16$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, P. N., & Taman, A. (2012). "Pengaruh Kemandirian Belajar dan Lingkungan Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Sewon Bantul Tahun Ajaran 2010/2011". *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, X(1), 48-65.
- Bungel, M. F. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Palu pada



- Materi Prisma”. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1), 45-54.
- Chandrasari, T., Trapsilasiwi, D., Kurniati, D. (2015). “Implementasi Pembelajaran Berbasis Lesson Study untuk Mengembangkan Karakter Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII C SMP Negeri 9 Jember Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014 pada Sub Pokok Bahasan Garis dan Sudut”. *Kadikma*, 6(2), 109-118.
- Eskandari, M., Soleimani, H. (2016). “The Effect of Collaborative Discovery Learning Using MOODLE on the Learning of Conditional Sentences by Iranian EFL Learners”. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(1), 153-163.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Gholami, M., Moghadam, P., Mohammadipoor., Tarahi. (2016). “Comparing the Effects of Problem-Based Learning and the Traditional Lecture Method on Critical Thinking Skills and Metacognitive Awareness in Nursing Students in a Critical Care Nursing Course”. *Nurse Education Today*, 45, 16-21.
- Jihad, A., Haris, A. (2010). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kemdikbud. (2015). Laporan Hasil Ujian Nasional. Diakses pada 25 September 2016, dari <http://118.98.234.50/lhun/statistik.aspx>
- Maarif, S. (2016). “Improving Junior High School Students’ Mathematical Analogical Ability Using Discovery Learning Method”. *International Journal of Research in Education and Science*, 2(1), 114-124.
- Mariani, S., Wardono, Kusumawardani, E. D. (2014). “The Effectiveness of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Againsts The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter”. *International Journal of Education and Research*, 2(8), 531-548.
- Mashuri, Imam. (2012). “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inkuiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora”. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 2(1), 19-35.
- Mulyatiningsih, Endang. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ristekdikti. (2013). Skor PISA. Diakses pada 28 April 2016, dari <http://www.kopertis12.or.id/2013/12/05/skor-pisa-posisi-indonesia-nyaris-jadi-juru-kunci.html>

- Sani, Ridwan Abdullah. (2015). *Pembelajaran Sainntifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sarah, Umay. (2016). “Dampak Problem Based Learning dan Discovery Learning Ditinjau daari Kemampuan Koneksi terhadap Hasil Belajar Matematika SMP”. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNP I). ISSN: 2502-6526.
- Supriyanto, B. (2014). “Penerapan Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember”. *Pancaran Pendidikan*, 3(2), 165-174.
- Sutama. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK dan R&D*. Kartasura: Fairuz Media.
- Syam, Yunus Hanis. (2006). *QQ (Quranic Quotient) : Membangun Generasi Qurani yang Mandiri*. Yogyakarta: Progesif Books.
- Wulandari, B., & Surjoyo, H. D. (2013). “Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178-191.
- Tran, T., Nguyen, N., Bui, M., Phan, A. (2014). “Discovery Learning with the Help of the GeoGebra Dynamic Geometry Software”. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 7(1), 44-57.
- Wijaya. (2015). “Hubungan Kemandirian dengan Aktivitas Belajar Siswa”. *Jurnal Penelitian Tindakan*, 1(3), 40-45.